ＡＣ サーボドライバ　ＤＭ-Ｂ

接続説明書

Ｖ１．００

ＴＨＫ株式会社

目　次

1. はじめに 1
1-1. 一般的な注意事項 1
1-2. 関連する取扱説明書について 2
1-3. 安全に関する警告表示について 2
2. 安全上のご注意 2
3. 形式・仕様 4
3-1. 形式 4
3-2. 仕様表 5
4. 据付け 5
5. 指令パルスと帰還パルス 6
6. 接続ケーブル 7
6-1. ケーブル 7
7. 機器との接続 9
7-1. ｻｰﾎﾞﾄﾞﾗｲﾊﾞ本体DM 9
7-2. ＡＳＴアクチュエータ 11
7-3. 周辺機器 12
8. 追加アラーム 16
9. パラメータ設定 17
9-1. パラメータ設定 17
9-1-1. 出荷設定 17
9-1-2. パラメータ変更 18
10. 製品保証 19
10-1. 無償保証期間と保証範囲 19
10-1-1. 無償保証期間 19
10-1-2. 使用条件(範囲) 19
10-1-3. 保証範囲 19
10-2. 保証責務の除外 20
10-3. お引き渡し条件 20
10-4. 本製品の適用について 20

1. はじめに

- この度は、コントローラシリーズ スーパーＦＡ用ｻｰﾎﾞﾄﾞﾗｲﾊﾞ DM-B をご利用いただき、まことにありがとうございます。
- コントローラシリーズ スーパーFA 用サーボドライバ DM‐B（以下 DM-B）は、三菱電機株式会社製汎用 AC サーボ MELSERVO‐C サーボアンプをベースにスーパーFA シリーズ AST アクチュエータ駆動用にカスタマイズしたものです。したがって、本書の前に必ず三菱電機発行の MELSERVO‐C 技術資料集を精読し理解してください。
- **本書と**三菱電機発行の**「**MELSERVO‐C **技術資料集」の内容で異なる部分は、本書の記述を優先して下さい。**
- 本書は、本製品をご使用される前によくお読みいただき、内容をご理解いただいた上で、安全に正しくお使いください。
- 本書をお読みになった後は、大切に保管し、必要な時にお読みください。
- 本書は、インターネットからダウンロードできます。最新版は、THK 電動アクチュエータサイトをご確認ください。

  ＜ URL：http://www.ea-thk.com/index.php ＞

- 本書は、最終的にご使用される方に届けられますよう、お願いいたします。

1-1. 一般的な注意事項

- 本書に記載されている内容の一部または全部を、無断複製、転載、貸与することを禁止します。
- 本書に記載されている内容は、予告無しに変更することがありますので、ご了承ください。
- 本書の内容につきましては、万全を期しておりますが、万一、誤りやお気づきの点がございましたら、弊社営業または IMT 事業部までご連絡ください。
- 本書に記載されている図は代表例であり、ご利用の製品と異なる場合があります。
- 本書を運用した結果の影響については、理由の如何にかかわらず、一切責任を負いかねますので、ご了承ください。
- 本書に記載されている以外の取り扱い及び使用方法を禁止します。

1-2. 関連する取扱説明書について

- ご使用時には、次の取扱説明書も必要に応じてお読みください。

名　称
三菱電機 MELSERVO-C シリーズ 汎用インターフェース MR-C□A 技術資料集

1-3. 安全に関する警告表示について

- 本書では、安全に関する内容により、下記の警告表示に区分し、説明しています。
- 安全に関する警告表示のある記述は、重要な内容を記載していますので、必ずお守りください。

■ 安全に関する警告表示のランクを「警告」、「注意」として区分しています。

⚠ 警 告	『誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定されること』 を示します。
⚠ 注 意	『誤った取り扱いをすると、人が傷害を負う可能性、または物的損害のみの発生が想定されること』 を示します。

- なお、⚠ 注 意 に記載した事項でも、状況によっては、重大な結果に結びつく可能性がありますので、必ず守ってください。

■ お守りいただく内容の種類を、「禁止」、「強制」として区分しています。

	『禁止（してはいけないこと）』を示します。
	『強制（必ずすること）』を示します。

2. 安全上のご注意

- お使いになる前に必ず三菱電機発行、三菱電機 MELSERVO-C シリーズ 汎用インターフェース MR-C□A 技術資料集の「安全上のご注意」をお読みになり、記載事項をお守りください。
- 本書と関連する取扱説明書等もお読みになり、理解してからご使用ください。

【　全般　】

⚠ 警告

- 本製品は、一般工業向けに設計、製造されておりますので、高度な安全性を必要とする原子力および放射線関連機器、航空、鉄道、医療機器、人の移動や搬送を目的とする用途には、使用しないでください。

【　製品到着時の確認　】

⚠ 注意

- 本製品とサーボアンプ、アクチュエータは指定された組合せ以外では使用しないでください。火災、故障の原因になります。

【　その他の注意事項　】

⚠ 注意

- 日本国外で使用する場合は、その国や地域の法律、規則に従ってください。

3. 形式・仕様

3-1. 形式

1）DM - B 形式例

ＤＭ－Ｂ－○○○○－○○

駆動モータ容量

記号	駆動容量	アクチュエータ形式
３０	３０W	ＡＳＴ－□－３□－□
５０	５０W	ＡＳＴ－□－５□－□

電源電圧

記号	電源仕様
無記号	単相ＡＣ１００～１２０Ｖ
２００Ｖ	単相ＡＣ２００～２３０Ｖ

スーパーＦＡ用アドバンス、ｻｰﾎﾞﾄﾞﾗｲﾊﾞ ＤＭ－Ｂタイプ、シリーズ名

2）接続ケーブル形式例（別売り）

（ロボットケーブル）

ＢＧＣ－□M

ケーブル長

記号	長さ
０３	３ｍ
０５	５ｍ
０７	７ｍ
１０	１０ｍ

スーパーＦＡ用アドバンス、ｻｰﾎﾞﾄﾞﾗｲﾊﾞ ＤＭ－Ｂ用
ロボットケーブルシリーズ名

（センサ・ブレーキケーブル）

ＢＬＢ－□M

ケーブル長

記号	長さ
０３	３ｍ
０５	５ｍ
０７	７ｍ
１０	１０ｍ

スーパーFA 用アドバンス、ｻｰﾎﾞﾄﾞﾗｲﾊﾞ DM - B 用
センサ・ブレーキケーブルシリーズ名

3-2. 仕様表

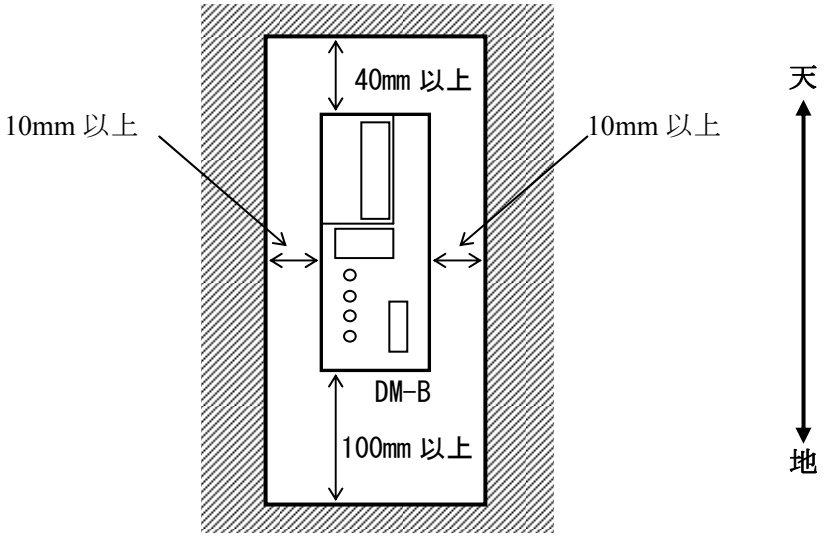
項目 ＼ 型式		DM－B－30	DM－B－50	DM－B－200V－30	DM－B－200V－50	
適合機種	モータ容量	30	50	30	50	
	アクチュエータ型式	AST－I－3□□－□S	AST－I－5□□－□S	AST－I－3□□－□S	AST－I－5□□－□S	注1）
駆動電源	電圧・周波数	単相AC100V～120V 50／60Hz		単相AC200～230V 50／60Hz		
	許容電圧変動	単相AC85V～126V		単相AC170～253V		
	電源設備容量	100VA	200VA	100VA	200VA	注2）
制御	方式	正弦波PWM方式				
	モード	パルス列入力位置制御				
	オートチューニング	モデル適応制御リアルタイムオートチューニング				
保護機能		過電流保護・過負荷保護（電子サーマル）・過電圧保護・検出器異常検出				
		回生異常保護・不足電圧検出・瞬時停電検出・過速度保護・誤差過大保護				
位置制御仕様	最大入力パルス周波数	200kpps（受け取ることのできる1秒間当たりのパルス数の最大値）				
	位置決め帰還パルス	32000ppr（ASMシリーズモータ1回転当たりのパルス数）				
	指令パルス倍率	出荷設定 リード6mm：80／3、リード12mm：80／6 （5項参照）				
	位置決め完了幅設定	出荷設定 リード6mm：200パルス、リード12mm：100パルス				
	誤差過大設定	出荷設定150，000パルス				
I／F用電源		外部よりDC24V電源供給（DC5Vも可、MR－C技術資料集参照）				
環境条件	構造	開放				
	運転周囲温度・湿度	0℃～＋50℃（凍結の無いこと）・90%RH以下（結露の無いこと）				
	保存周囲温度・湿度	－20℃～＋65%（凍結の無いこと）・90RH以下（結露の無いこと）				
	雰囲気	屋内（直射日光が当たらないこと）、				
		腐食性ガス・引火性ガス・オイルミスト・塵埃の無いこと				
	標高	海抜1000m以下				
	振動	5．9m／s^2（0．6G）以下				

注1）型式末尾の－□Sは原点外付けセンサーオプションです。
ASTアクチュエータは標準では原点センサーが付属していませんので、原点外付けセンサー仕様を選定してください。
注2）電源設備容量は電源インピーダンスにより変わりますので注意してください。
サーボモータ加速時には2～2．5倍の瞬時電力を必要としますので、DM－Bの端子で許容電圧範囲が確保できる電源を用意してください。

4. 据付け

（取り付け方向と間隔）

（1台設置の場合）



２台以上設置の場合はDM－B上面と制御盤内面との間隔を大きく開け、ファンを設置する等の制御盤内部温度が環境条件を超えないようにしてください。

発熱性の機器を同じ制御盤内に設置する場合は、発熱量を考慮して、DM－Bに影響がないように設置してください。

5. 指令パルスと帰還パルス

AST アクチュエータのエンコーダパルス数・最大速度と、DM-B の最大入力パルス周波数の関係から、DM-B では出荷設定パラメータで電子ギア設定を行っています。
そのため、指令パルス分解能と帰還パルス分解能は一致しません。
出荷設定でのアクチュエータ機種と電子ギア設定、指令パルス、帰還パルスの関係は、下表の通りです。

アクチュエータ	電子ギア		指令パルス		帰還パルス	
	分子	分母	1 回転当たり	直線分解能	1 回転当たり	直線分解能
AST-I-□□-6	80	3	1200ppr	5μm	32000ppr	0.1875μm
AST-I-□□-12	80	6	2400ppr	5μm	32000ppr	0.375μm

位置決めコントローラからのパルス分解能は上の表の指令パルスを元に計算して、出力してください。
DM-B 内部では、上の表の帰還パルスでサーボ制御を行っていますので、どの機種においても十分な分解能を確保しています。
さらに細かい指令パルス分解能が必要な場合は、電子ギア設定を変更してください。
その際は指令パルス周波数が２００ｋｐｐｓを超えない様注意してください。

⚠ 注意

- 指令パルス周波数が２００ｋｐｐｓを超えると、DM-Bは指令パルスを正しく受け取れなくなり、位置ずれが発生します。

6. 接続ケーブル

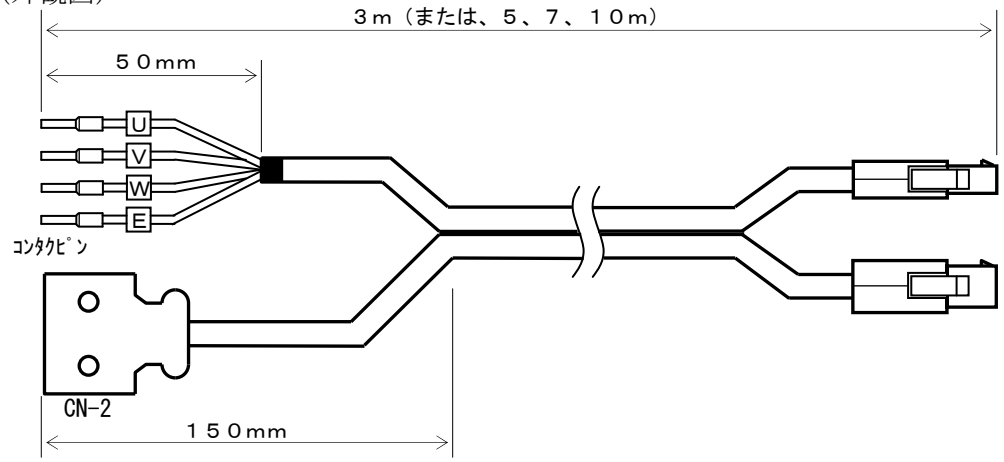
6-1. ケーブル

AST アクチュエータと、DM-B および周辺機器との接続は専用のロボットケーブル（BGC-□）で行います。

必要に応じてセンサ・ブレーキケーブル（BLB-□）を使用します。

①ロボットケーブル（BGC）

（外観図）



モータコネクタ

番号	色	信号名	接続
1	赤	U	モータ
2	白	V	
3	黒	W	
4	緑	E	

端子台
ＴＥ

中間部分
被服一体化

エンコーダコネクタ

番号	色	信号名	接続
1	黄	ＭＲ	エンコーダ
2	青	ＭＲＲ	
4	灰	ＭＤ	
5	白	ＭＤＲ	
7	赤	Ｐ５	
8	黒	ＬＧ	
9	ｼｰﾙﾄﾞ	ＳＨＤ	

（アクチュエータ側コネクタ）

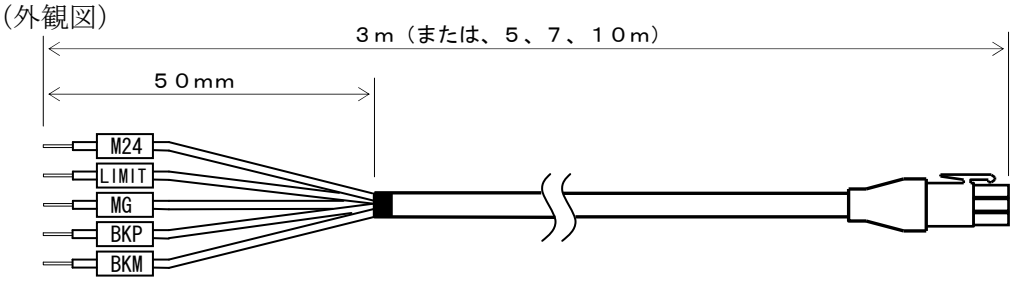
番号	信号名	色
7	ＭＲ	黄
１７	ＭＲＲ	青
6	ＭＤ	灰
１６	ＭＤＲ	白
10, 18, 19, 20	Ｐ５	赤
1, 2, 3, 11, 12	ＬＧ	黒
シェル	ＳＨＤ	ｼｰﾙﾄﾞ

（DM-B 側コネクタ CN-2）

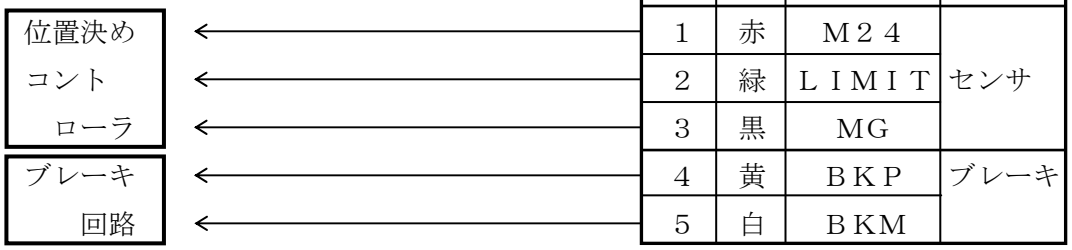
②センサ・ブレーキケーブル（BLB）

使用するアクチュエータが、オプション原点センサ仕様の場合、または、ブレーキ仕様の場合のみ使用します。

（外観図）



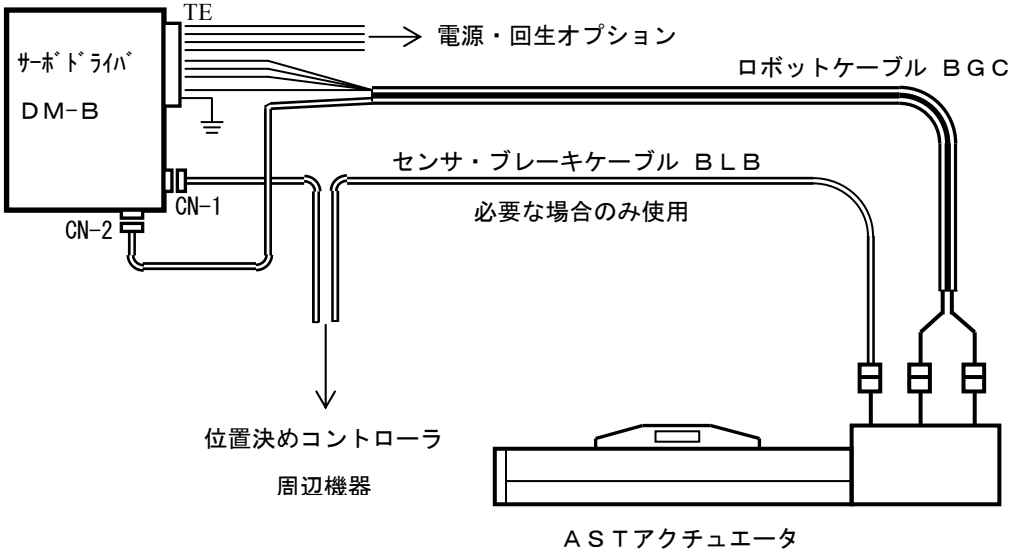
センサ・ブレーキコネクタ



番号	色	信号名	接続
1	赤	Ｍ２４	センサ
2	緑	ＬＩＭＩＴ	
3	黒	ＭＧ	
4	黄	ＢＫＰ	ブレーキ
5	白	ＢＫＭ	

（アクチュエータ側コネクタ）

2）基本構成



7. 機器との接続

7-1. ｻｰﾎﾞﾄﾞﾗｲﾊﾞ本体 DM

①主回路端子台（ＴＥ）

主回路端子台（ＴＥ）には以下のケーブルを接続します。

端子台は側面の穴にリード線の先端を挿入し、上部のねじをマイナスドライバで締め付けることにより接触・固定されます。

・電源Ｌ１、Ｌ２とアース

電源は単相ＡＣ１００Ｖ～１２５Ｖ（５０／６０Ｈｚ）または、単相ＡＣ２００Ｖ～２３０Ｖ（５０／６０Ｈｚ）です。

仕様外の電源は絶対に接続しないで下さい。（形式にて電源仕様をご確認下さい。）

電源電圧が１００Ｖまたは２００Ｖを下回ると、高速でのトルクが減少し、過負荷・誤差過大などが発生しやすくなります。

本機および同系統の電源に接続されている周辺機器の負荷が変動しても、この端子台で１００Ｖまたは２００Ｖを下回らないようにしてください。

また、逆に電源電圧が高すぎる場合は、発熱量の増大、寿命の短縮といった事が考えられます。

十分な容量で安定した電源を供給してください。

２個のアース端子のうち１個は、接地してください。

電源およびアースの仕様、電源容量、接続方法、ブレーカ選定、突入電流対策、ノイズ対策などの詳細については、「ＭＥＬＳＥＲＶＯ－Ｃ技術資料集」に記載されていますので、必ず参照してください。

・ロボットケーブルＢＧＣのモータ動力線Ｕ、Ｖ、ＷおよびＥ

ドライバ側の線の内、コンタクトピンが圧着され、Ｕ、Ｖ、Ｗのマークが付いている３本のリード線をそれぞれ対応する端子台に接続します。

Ｅのマークが付いているリード線は、アース端子の１個に接続します。

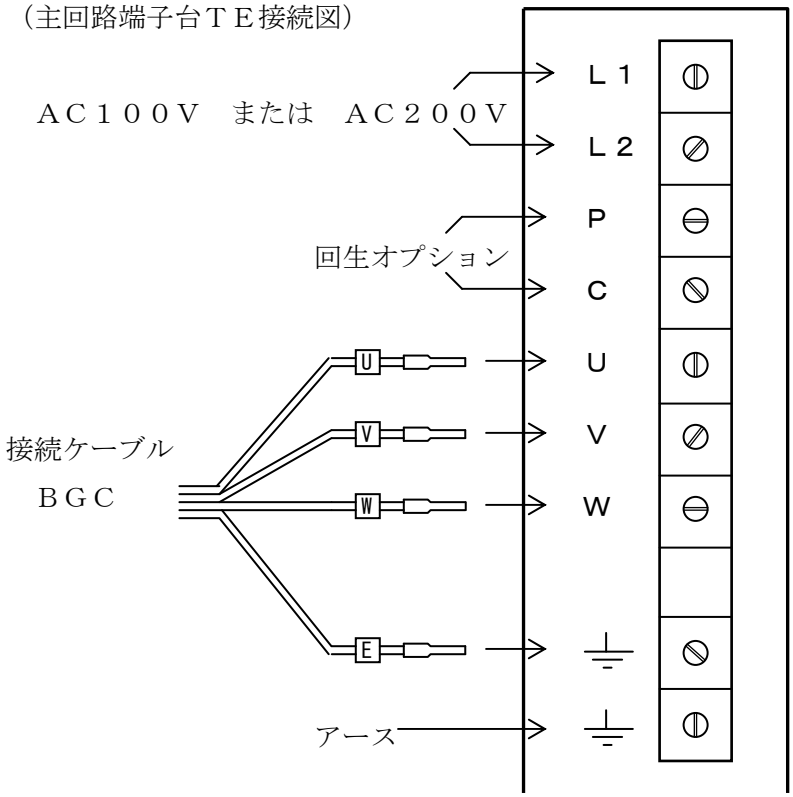
・回生オプションＰ、Ｃ

回生抵抗（ＭＲ－ＲＢ０１３／０３３－Ａ）が必要な場合のみ、この端子台に接続します。

回生抵抗を接続する場合はパラメータの変更が必要です。

回生抵抗に関する詳細は、「ＭＥＬＳＥＲＶＯ－Ｃ技術資料集」を参照してください

（主回路端子台ＴＥ接続図）



②検出器コネクタ（ＣＮ－２）

ＤＭ－Ｂの検出器コネクタ（ＣＮ－２）には、ロボットケーブルＢＧＣのＣＮ－２を接続します。

ＤＭ－ＢのＣＮ－１とＣＮ－２は同じ形状のコネクタを使用しています。

接続を取り違えるとＤＭ－Ｂが破損しますので、注意してください。

③入出力信号コネクタ（ＣＮ－１）

入出力信号コネクタ（ＣＮ－１）は、位置決めコントローラ、シーケンサなど上位制御機器や、センサ、スイッチなどの周辺機器との接続に使用します。

ＣＮ－１の信号は、パラメータや接続によってピン番号や信号の仕様を変更することができます。

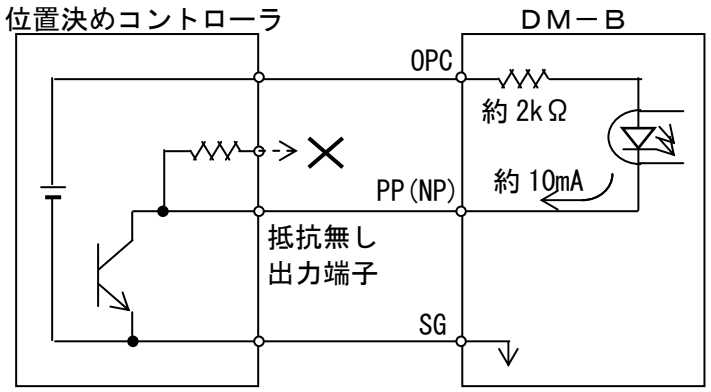
詳細は「ＭＥＬＳＥＲＶＯ－Ｃ技術資料集」を参照してください。

（指令パルス信号接続上の注意）

オープンコレクタ方式のパルス列を出力する位置決めコントローラなどを接続する場合、ＤＭ－Ｂの入力回路に電流制限用の抵抗が内蔵されていますので、出力回路側では抵抗を介さずにオープンコレクタ出力を直接接続するようにしてください。

電流制限抵抗付き出力回路を接続すると、入力電流が不足し、指令パルス入力が不安定になります。

（指令パルス出力回路接続例）



ＤＭ－Ｂの指令パルス入力回路のフォトカプラは約１０ｍＡの電流を必要とします。
位置決めコントローラパルス発生器の電流制限抵抗付きの端子からＤＭ－Ｂに接続すると、フォトカプラの電流が不足し、指令パルスの読み取りが不安定または不能となります。
一見正常に動作するように見えても、高速で位置ずれが発生したり、電源電圧の変動で動作しなくなったりという現象が出る可能性があります。
場合によっては素子のバラつきにより、正転は動作するが逆転は動作しない、複数軸を使用していて、ある軸は動作するが、他の軸は動作しないといった現象になりますので注意してください。

④ＲＳ－２３２Ｃオプションコネクタ（ＣＮ－３）

ＣＮ－３は、三菱電機のＭＥＬＳＥＲＶＯ－Ｃ用ＲＳ－２３２オプションユニットを接続するコネクタです。
詳細は「ＭＥＬＳＥＲＶＯ－Ｃ技術資料集」を参照して下さい。

7-2. ＡＳＴアクチュエータ

ＡＳＴアクチュエータとロボットケーブルの２個のコネクタ、センサ・ブレーキケーブルの１個のコネクタを結合します。
（原点センサおよび電磁ブレーキ無し仕様のＡＳＴアクチュエータの場合は、センサ・ブレーキケーブルは使用しません。）
ロボットケーブルのモータコネクタのみ４ピンで、同ケーブルのエンコーダコネクタとセンサ・ブレーキケーブルコネクタは同じ９ピンですが、オスメスが違っているので、誤挿入することはありません。
全て、コネクタの爪がカチッとはまるまで押し込み、確実に接続してください。
メカのケーブル・コネクタ部分と接続ケーブルのコネクタ部分には引っ張り力や繰返し屈曲がかからないように固定して下さい。

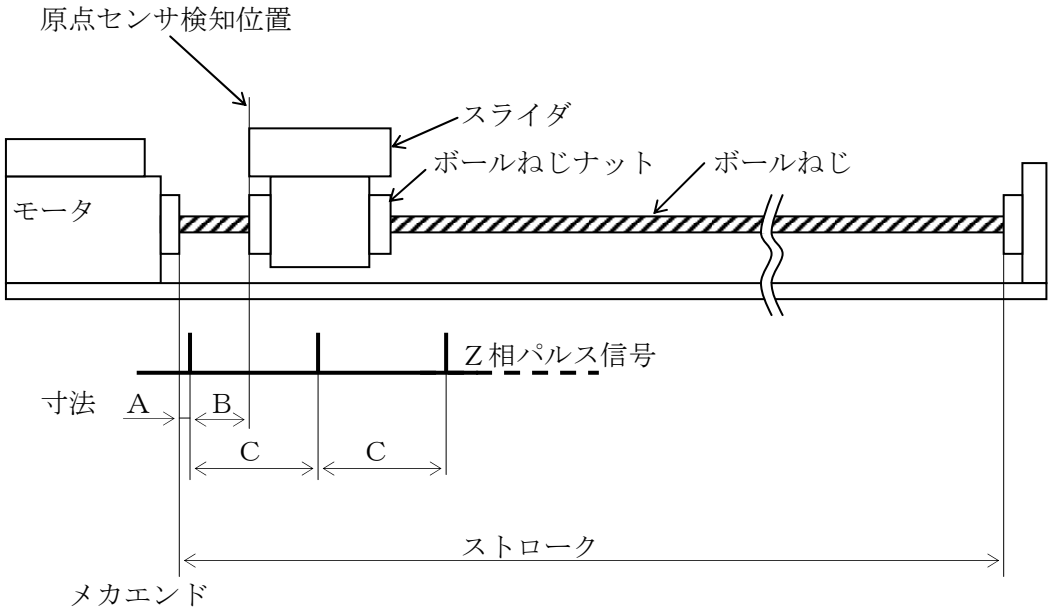
以上でＡＳＴアクチュエータに内蔵されているモータ、エンコーダ、原点センサ、電磁ブレーキの配線が全て接続されます。
ＯＴセンサなど標準外の機器を取り付けた場合は標準接続ケーブルでは配線できませんので、別途ケーブルを用意し、配線してください。

7-3. 周辺機器

前項までの接続のほかに、ＡＳＴアクチュエータの原点センサとブレーキの接続は、センサ・ブレーキケーブル（ＢＬＢ）を用いて、ＡＳＴアクチュエータからＤＭ－Ｂを経由せずに、直接位置決めコントローラなどに接続します。
センサ・ブレーキケーブル（ＢＬＢ）のアクチュエータ側はコネクタ接続ですが、反対側は先バラで、先端半田処理をしてありますので、ケーブルを延長して周辺機器に配線して下さい。

①原点センサ

ＡＳＴアクチュエータの原点センサを、センサ・ブレーキケーブル（ＢＬＢ）で、位置決めコントローラに接続します。
原点センサ信号を元に原点復帰を行うことで、スーパーＦＡアクチュエータ上の、絶対位置を確定します。
通常は、エンコーダＺ相パルスを使用して原点を検出しますので、原点センサは原点近傍検出として使用します。
メカエンド、原点センサおよびＺ相パルスの位置関係は出荷時以下のように調整されています。
センサは多少位置調整可能ですので、都合の良い位置に移動させて使用できます。



寸法表

寸法	寸法の説明 ＼ メカ形式	ＡＳＴ－Ｉ－□	
	ボールねじリード呼び	6	１２
A	メカエンドと 最初のＺ相パルスの距離	約２mm	
B	原点センサ検知位置と Ｚ相パルス位置の距離	約３mm	
C	Ｚ相パルスの間隔 （ボールねじリードと同じ）	６mm	１２mm
D	メカエンド間距離と ストロークの差（最小寸法）	約４mm	

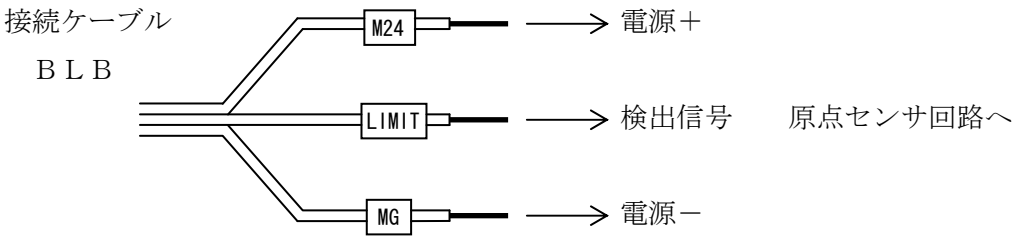
注１）上記寸法のうちＣ寸法以外は、それぞれ最大１mm程度の誤差が有ります。

注２）最初のＺ相パルスを０位置として使用すると、ＡＳＴアクチュエータの呼びストローク寸法を確保することができます。

・原点センサの接続

ＡＳＴアクチュエータが標準で使用している原点センサは標準でオムロン製近接スイッチＥ２Ｓ－Ｗ２３Ｂです。

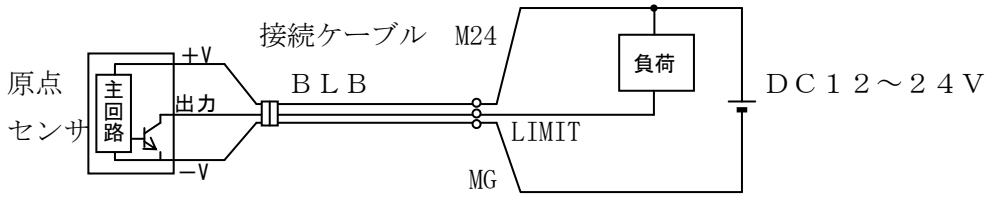
スライダに取り付けられたドグがセンサに近接することで内部回路のトランジスタがＯＮ状態になります。



電気的特性　Ｅ２Ｓ－Ｗ２３Ｂ

項　目	定　格
電源電圧	ＤＣ１２～２４Ｖ±１０％
消費電流	１３mＡ　ｍａｘ
出力方式	ＮＰＮオープンコレクタ
開閉容量	５０mＡ　ｍａｘ
動作形態	ノーマルオープン（異周波）
残留電圧	１Ｖ　ｍａｘ

（接続例）



ＡＳＴアクチュエータ側

・標準原点センサ以外に、ＯＴセンサなどを取り付ける場合はセンサー・ブレーキケーブル（ＢＬＢ）では対応できませんので、別途配線してください。

②電磁ブレーキ

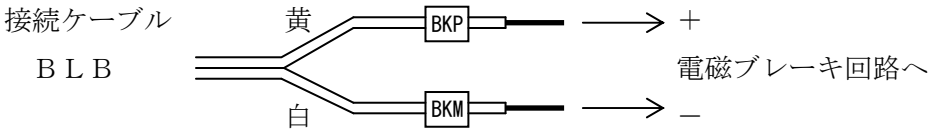
使用するアクチュエータがブレーキオプション付きの場合のみ接続します。

電磁ブレーキは無励磁動作方式ですので、サーボ動作時には電源を接続して開放するように接続して下さい。

接続ケーブルＢＬＢから出ている線の内、ハンダ上げされて「ＢＫＰ」、「ＢＫＭ］のマークついているリード線が電磁ブレーキ用配線です。

「ＢＫＰ」を電磁ブレーキ回路のプラスに、「ＢＫＭ」を回路のマイナスに配線してください。

（電磁ブレーキに極性は有りませんので、逆接続しても問題は有りません。）



・電磁ブレーキ用電源

電磁ブレーキの電気的仕様は下の表の通りです。

定格電圧	ＤＣ２４Ｖ
定格電流	０．１Ａ

電磁ブレーキ用電源は他の入出力信号用のＤＣ２４Ｖ電源と共用せず、電磁ブレーキ専用の電源を使用して下さい。

電源ＯＮでブレーキ開放となり、電源ＯＦＦで制動状態になります。

・電磁ブレーキ回路

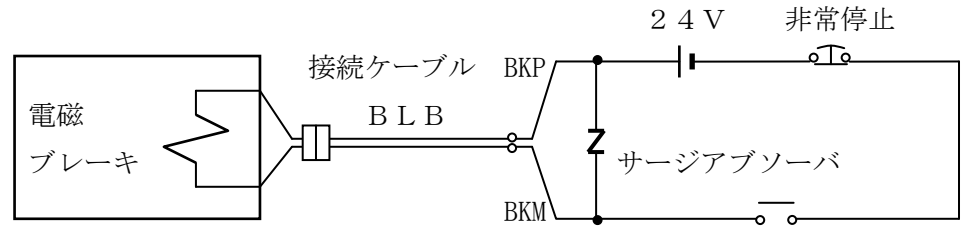
電源の開閉回路は、サーボＯＮに合わせて導通し、アラーム・非常停止で遮断する構成にしてください。

電磁ブレーキは誘導負荷ですので、必ずサージアブソーバを接続して下さい。

（例）ＥＲＺ－Ｃ１０ＤＫ２２１（松下電器製）

ＴＮＲ－１２Ｇ２２１Ｋ（マルコン電子製）

（電磁ブレーキ回路例）

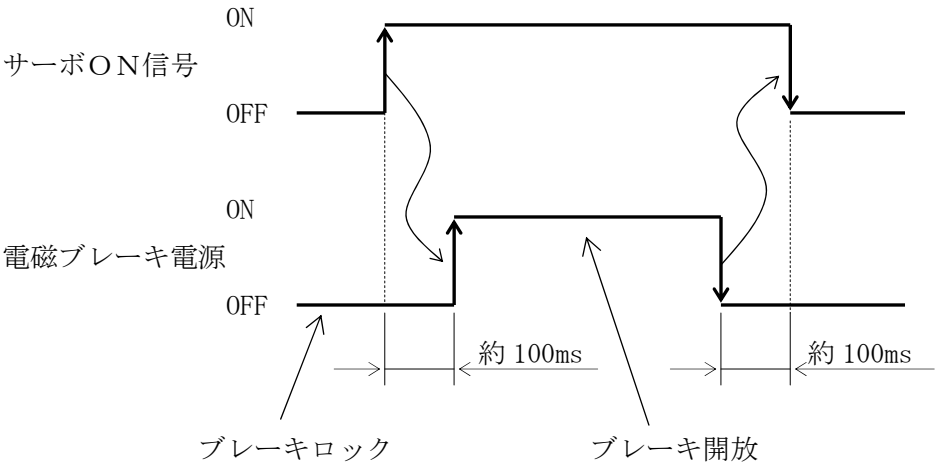


ＡＳＴアクチュエータ

サーボＯＦＦ信号・
アラーム信号で遮断します。

・電磁ブレーキタイミング

電磁ブレーキをロックさせる場合、必ずサーボＯＮ信号をＯＦＦにしてください。
制動遅れ時間を考慮し、下のタイミングチャートになるようにシーケンスを構成して下さい。



8. 追加アラーム

ＤＭ－ＢではＡＳＴアクチュエータ用エンコーダに対応するため、ベースとなった標準仕様の三菱電機ＭＥＬＳＥＲＶＯ－Ｃに対して、アラームを追加しています。

表示	名称	発生要因	対処
A11	1回転内 位置データ異常	・エンコーダ内にノイズが混入し誤動作した。 ・エンコーダが故障した。	・ノイズ対策 ・エンコーダ（モータ）交換

これ以外のアラームは標準仕様ＭＥＬＳＥＲＶＯ－Ｃと同一ですので、「ＭＥＬＳＥＲＶＯ－Ｃ技術資料集」を参照してください。

9. パラメータ設定

9-1. パラメータ設定

DM-B は AST アクチュエータ用モータの特性に合わせるため改造され、一部のパラメータが三菱電機標準サーボアンプとは異なった設定になっています。
三菱電機標準サーボアンプのパラメータを下記の通りに変更しても AST アクチュエータのモータは正常動作しません。
御注文時にはパラメータをアクチュエータ仕様に合わせて設定し、動作確認の上出荷しますので、モータ駆動関係の設定はそのままの状態で使用できます。
ただし、PLC 側の仕様などにより DM-B の設定を変更しなければならない場合もありますので、その場合は MELSERVO-C 技術資料集を参照して、パラメータを変更してください。

9-1-1. 出荷設定

DM-B は、以下のパラメータ設定で出荷されます。
通常ではパラメータ No12 までしか表示・変更することはできません。
なんらかの要因で No13 以降のパラメータを変更する必要がある場合は MELSERVO-C 技術資料集を参照していただくか、弊社に御相談下さい。

Ｎｏ	出荷設定	Ｎｏ	出荷設定
００	０００	１８	１００
０１	０２２	１９	０
０２	（注１）	２０	２１０
０３	（注２）	２１	０１０
０４	５	２２	０
０５	（注３）	２３	（注４）
０６	０１０	２４	０
０７	０１０	２５	（注４）
０８	０	：	
０９	１００	３０	
１０	０	３１	００１
１１	０	３２	４１２
１２	０００	３３	Ａ００
１３	０００	３４	０
１４	０００	３５	０
１５	１２０	３６	３
１６	００１	３７	（注５）
１７	１０	３８	０００

（注１）電子ギア分子

リード　６ｍｍ	８０
リード１２ｍｍ	８０

（注２）電子ギア分母

リード　６ｍｍ	３
リード１２ｍｍ	６

（注３）インポジション範囲

リード　６ｍｍ	２００
リード１２ｍｍ	１００

（注４）チューニングパラメータ
オートチューニングにより変動

（注５）モータ設定

３０Ｗ	０３３
５０Ｗ	０５３

9-1-2. パラメータ変更

ＤＭ－Ｂは接続アクチュエータに合わせてパラメータを設定して出荷していますので、設定変更を行わなくても運転可能ですが、以下の場合はパラメータの設定変更を行ってください。

①回生オプション

オプション回生抵抗を接続した時は、回生抵抗の型式に合わせてパラメータを設定し、回生機能を有効にして下さい。

設定を間違うと、回生抵抗を焼損する場合がありますので御注意下さい。

回生抵抗型式	Ｎｏ	設定値
無し（出荷設定）	００	０００
ＭＲ－ＲＢ０１３		００１
ＭＲ－ＲＢ０３３		００２

②電子ギア

出荷設定より指令パルス分解能を細かく設定したいというときには、電子ギアパラメータを変更してください。

機　能	Ｎｏ	出荷設定	設定範囲
電子ギア（指令パルス倍率分子）	０２	８０	１～９９９
電子ギア（指令パルス倍率分母）	０３	３／６	１～９９９

（電子ギア分母リード６ｍｍ：３、リード１２ｍｍ：６）

指令パルス入力 f_1 → 分子／分母 → 位置指令 $f_2 = f_1 \cdot$（分子／分母）

ＡＳＴアクチュエータのボールねじ１回転当たりエンコーダパルス数は、３２０００パルスです。

③オートチューニング

ＤＭ－Ｂのオートチューニング機能は、最適なサーボパラメータを自動設定しますが、次のような条件ではオートチューニング機能が正常に働かない場合があります。

①設定速度・加速度が非常に小さい。

②加減速トルクに対して摩擦など外力によるトルク成分が大きい。

③負荷の慣性モーメントが頻繁に変動する。

このような場合はオートチューニングが適正に機能する条件下で１０回程度以上往復動作させてサーボパラメータを最適化した後に、オートチューニング機能を停止させ、サーボパラメータを固定して使用して下さい。

Ｎｏ	出荷設定 オートチューニング	変更後 チューニング固定
０１	０２２	２２２

百の桁だけを変更します。

10. 製品保証

この度ご購入いただいた製品の保証は、以下の内容によります。

10-1. 無償保証期間と保証範囲

10-1-1. 無償保証期間

製品のお引き渡し後 12 ヶ月、または弊社出荷後 18 ヶ月(製造日より起算)のいずれか早く到達した期間内とします。

不具合の連絡を受け付けた時点で無償保証期間を過ぎている場合は、有償修理となります。

10-1-2. 使用条件(範囲)

弊社がカタログ及び取扱説明書で規定した、通常の使用条件内とします。

10-1-3. 保証範囲

(1) 故障診断

弊社までトラブルの状況、内容等をご連絡ください。

それにより、弊社が故障の初期診断を致します。

故障発生が上記の無償保証期間内で、かつ故障原因が弊社の責によるものと、弊社が認めた場合は無償保証とさせていただき、それ以外の場合は有償対応とさせていただきます。

無償保証か有償対応かの最終的な判断は、現品を弊社にて確認した時点で決定いたします。

(2) 故障修理

上記無償保証期間内の故障発生に対して、無償で修理または代品交換を行います。

但し、どの対応方法を採るかは弊社で判断します。

尚、保証期間内であっても、下記に該当する場合には有償となります。

- 貴社における、不適切な保管や取扱い、または貴社側の設置によるソフトウェア、ハードウェア等に起因する故障の場合。
- 貴社による、弊社製品の改造による故障の場合。
- 弊社製品を前項で規定する使用条件範囲外で使用したことに起因する故障の場合。
- 弊社の取扱説明書にて規定したメンテナンス作業が行われていない場合。
- 使用条件に起因する損耗の場合。
- 地震、雷、風水害などの天変地異による故障の場合。

- その他弊社の責任外と弊社が認定した故障の場合。

※ 無償保証期間内に無償修理を行った場合、その製品の保証期間は前項に規定する期間であり、無償修理をした時期を起算点にするものではありません。
また有償修理を行った場合、修理箇所の保証期間は、製品全体の保証期間にかかわらず、修理後 6 ヶ月です。
修理は弊社工場にて行ないます。無償修理か有償修理かにかかわらず、製品を弊社まで送るための費用はお客様の負担となります。
修理完了品または代品を弊社からお客様まで送る費用は、無償保証であれば弊社負担、有償修理であれば修理代金に含ませていただきますが、送り先は日本国内に限ります。

10-2. 保証責務の除外

無償保証期間内外にかかわらず、弊社製品の故障に起因するお客様での弊社製品以外の機器の損害や機会損失等の責務に関しては弊社の保証外とさせていただきます。
また、修理の為の製品の取り外しや修理後の設置しなおし、その際に発生する別の損害等についての責任は負いません。

10-3. お引き渡し条件

混載便による車上渡しとさせていただきます。
引渡し後の開梱・移動・設置・現地調整・試運転等は弊社の責務外と致します。

10-4. 本製品の適用について

(1) 本製品は、人命にかかわるような状況の下で使用される機器あるいはシステムに用いることはできません。

(2) 本製品を乗用移動体用、医療用、宇宙航空用、原子力用、電力用の機器あるいはシステム等、特殊用途への適用をご検討の際は、必ず事前に弊社にご照会ください。

(3) 本製品は、厳重な品質管理の下に製造しておりますが、絶対に故障しないことを意味するものではありません。本製品の故障により、重大な事故または損失の発生が予測される設備への適用に際しては、これら重大な事故や損失の発生を未然に防ぐ安全装置や、バックアップ装置を設置してください。

改定履歴

制定日付	ﾊﾞｰｼﾞｮﾝ番号	項番号	改訂内容
2010 年 12 月	V1.00		初版制定

THK株式会社
本社.〒141-8503 東京都品川区西五反田3-11-6
TEL.03(5434)0300 FAX.03(5434)0305
THKコーポレート： http://www.thk.com/jp/
THKアクチュエータサイト： http://www.ea-thk.com/

【THK カスタマーサポート】
0120-998-745
受付時間 : 月曜日～金曜日 9 : 00～18 : 00　土曜日 9 : 00～17 : 00
（日曜祝日、年末年始、夏季の休業日を除く）

【製品・技術に関するお問い合わせ先】
THK 株式会社　IMT 事業部
〒144-0033　東京都大田区東糀谷 4-9-16（テクノセンター）
TEL 03(5735)0322
FAX 03(5735)0273
メールアドレス ea@thk.co.jp